

青梅酒生产工艺研究

吴继军,肖更生,陈卫东,徐玉娟,刘学铭,陈智毅

(广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所,广东省农产品加工公共实验室,广东 广州 510610)

摘要: 研究青梅原汁含量、不同缓冲剂、不同碳源等因素对青梅原汁发酵的影响,得出青梅发酵酒生产的最适发酵工艺条件参数:青梅原汁 50%,添加蔗糖 22%,添加酒石酸钾调 pH 到 3.3, 95 °C 杀菌 15 s, 25 °C 接种酵母, 25 °C 发酵 1 d, 再 20 °C 发酵,添加 150 mg/L 的果胶酶(citrozyme), 硅藻土过滤,再微滤,成品青梅酒澄清透明、果香浓郁。(孙悟)

关键词: 青梅; 果酒; 发酵; 工艺参数

中图分类号: TS262.7; TS261.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-9286(2006)01-0080-02

Study on the Production Techniques of Green Plum Fruit Wine

W U Ji-jun, XIAO Geng-sheng and CHEN Wei-dong et al.

(Sericulture & Farm Products Processing Research Institute of Guangdong Academy
of Agricultural Sciences, Guangzhou, Guangdong 510610, China)

Abstract: The effects of green plum raw juice content, different buffering agents, and different carbon sources on the fermentation of green plum raw juice were studied and the optimal technical parameters for the fermentation were summed up as follows: 50% green plum raw juice, addition of 22% cane sugar, addition of potassium tartrate to regulate pH value to 3.3, 15 h sterilization at 95 °C, yeast inoculation at 25 °C, 1 d fermentation at 25 °C and then fermentation at 20 °C, then addition of 150 mg/L citrozyme and diatomite for filtration and microfiltration, the produced wine was clear and transparent with mellow fruit aroma. (Tran. by YUE Yang)

Key words: green plum; fruit wine; fermentation; technical parameter

青梅(*Prunus mume*)又称为酸梅、果梅,果为球形,味极酸。青梅性喜温暖湿润,对土壤的适应性强。多用嫁接、播种繁殖。青梅主产于长江以南的广大丘陵地带,人们无论是对梅果还是梅花都很欣赏。青梅是我国传统的药食两用果品,具有独特的保健功能。青梅以富酸著称,据分析,其中含有柠檬酸、苹果酸、单宁酸、酒石酸等有机酸 16 种以上。每 100 g 果肉的热量为 121 kJ,为水果中最低者之一,同时还含有维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 C、维生素 A 及钙、铁、磷等矿物元素,见表 1。

青梅具有一定的药用价值,性温味酸,入肝、脾、肺、大肠经,有敛肺止咳,生津止渴,涩肠止泻,安蛔的作用,可治久咳、虚热、烦渴、腹痛、呕吐等。在传统中医中,人们普遍认为青梅有驱虫止痢、促进消化、除热烦燥、祛腐生肌、止烦解渴等药理作用。

青梅酒历史悠久,自古就有“青梅煮酒论英雄”的典故。目前,青梅酒的研究与开发主要有青梅浸泡酒、青梅发酵酒,以及用浸泡和发酵酒勾兑成的酒等类型。目前

表 1 每 100 g 青梅果肉中的营养成分^[1] (mg)

名称	含量	名称	含量	名称	含量
热量	28 kCal	镁	8	VB ₆	0.06
水分	90.4 g	磷	14	叶酸	8
蛋白质	0.7 g	铁	0.6	泛酸	0.35
脂肪	0.5 g	锌	0.1	Vc	6
碳水化合物	7.9 g	胡萝卜素	0.24	可溶性膳	0.9 g
灰分	0.5 g	VE	3.5	食纤维	
钠	2	VB ₁	0.03	不溶性膳	1.6 g
钾	240	VB ₂	0.05	食纤维	
钙	12	烟酸	0.4	锰	0.07

市场上也有青梅酒产品销售,多为青梅浸泡酒,产品多为日本进口。本文根据青梅高酸的特点,研究了一种通过降低青梅原汁含量以及添加缓冲剂降酸后进行青梅汁酿酒的方法。

1 材料与方法

1.1 材料

收稿日期:2005-09-30

作者简介:吴继军(1976-),男,江西人,硕士,研究实习员。

青梅原汁:陆河伟能食品有限公司提供。

果胶酶:诺维信公司提供。

安琪葡萄酒干酵母:购自安琪酵母股份有限公司。

浓缩苹果汁:三门峡湖滨果汁有限公司提供。

其他试剂:均为分析纯。

1.2 方法

1.2.1 青梅果酒生产工艺

青梅原汁→调配→95℃(15 s)杀菌→冷却到 25℃→接种酵母→25℃发酵 1 d→20℃发酵

1.2.2 高级醇测定方法

根据葡萄酒分析化学^[1]中的方法测定。

1.2.3 酒度测定

蒸馏法。

1.2.4 糖度测定

采用 A tago 数显糖度计 PAL-1 测定。

1.2.5 澄清度测定

取 50 mL 果酒于 4000 r/min 离心 10 min 后,吸取上清液,检测 720 nm 处透光度 T_{720} 。

2 结果与分析

2.1 青梅原汁特性分析

糖度:7.8 Bx。

酸度(以柠檬酸计):5.1%。

pH:2.52。

2.2 不同青梅原汁含量对发酵的影响

由 2.1 结果可见,青梅原汁酸度很高,酸度(以柠檬酸计)达 5.1 g/L,远高于葡萄的酸度 5~8 g/L,而目前使用较多的酵母品种通常仍为葡萄酒酵母,所以进行了降低青梅原汁含量进行发酵的研究。采用不同含量的青梅原汁添加蔗糖补加到 25 Bx,采用酒石酸钾调节 pH 到 3.3,进行口感品评及酒度、高级醇等指标的检测,结果见表 2。

表 2 不同青梅原汁对发酵的影响

青梅原汁含量 (%)	酒度 (%)	高级醇 (g/L)	口感
100	13.5	0.223	口感太酸,有咸味
75	13.3	0.244	口感较酸,略有咸味
50	13.2	0.275	口感较好
25	13.2	0.268	口感较好

2.3 不同缓冲剂对青梅原汁发酵的影响

通过降低青梅原汁含量降酸后,酸度依然较高,因此,研究了添加不同缓冲剂对发酵的影响的研究,青梅原汁含量为 50%,添加不同的缓冲剂包括柠檬酸钠、柠檬酸钾、酒石酸钾,调节 pH 至 3.3,进行口感品评及酒度、高级醇等指标的检测,结果见表 3。

2.4 添加不同碳源对发酵的影响

表 3 不同缓冲剂对发酵的影响

缓冲剂	酒度 (%)	高级醇 (g/L)	口感
柠檬酸钠	13.5	0.223	口感太酸,有咸味
柠檬酸钾	13.3	0.244	口感较酸,略有咸味
酒石酸钾	13.2	0.275	口感较好
碳酸钙	13.3	0.293	有苦味

由于青梅汁含糖量较低,加之采用半汁发酵,所以补加一些碳源及营养成分可能更利于发酵。试验比较了添加不同浓度蔗糖、苹果浓缩汁对发酵的影响,青梅原汁含量 50%,添加酒石酸钾调节 pH 至 3.3,发酵结果见表 4。

表 4 添加不同碳源对发酵的影响

添加碳源浓度 (%)	酒度 (%)	高级醇 (g/L)	口感
蔗糖 22	13.5	0.223	口感好
蔗糖 11	13.3	0.308	口感较好
苹果汁 15.7			
蔗糖 8	13.2	0.300	口感较差
苹果汁 20			

2.5 不同类型果胶酶对澄清的影响

根据上述实验结果,采用 50% 的青梅原汁添加蔗糖调糖到 25%,添加酒石酸钾调 pH 到 3.3 进行发酵。发酵后的青梅酒仍较混浊,因此采用诺维信公司生产的不同类型的果胶酶进行澄清试验,添加果胶酶后取酒样在 4000 r/min 条件下离心 10 min,取上清液在 720 nm 处测吸光度,结果见表 5。

表 5 添加果胶酶对青梅酒澄清的影响

果胶酶	添加量 (mg/L)	T_{720}
空白	0	69.1
citrozyme	50	83.7
citrozyme	150	88.1
Pectinex smash xxl	50	79.7
Pectinex smash xxl	150	80.3
viscozyme	50	74.4
viscozyme	150	85.6

3 讨论

经研究试验得出,青梅发酵酒生产的最适工艺条件参数:青梅原汁 50%,添加蔗糖 22%,添加酒石酸钾调 pH 到 3.3,95℃杀菌 15 s,25℃接种酵母,25℃发酵 1 d,再 20℃发酵,添加 150 mg/L 的 citrozyme,硅藻土过滤,再微滤,成品青梅酒澄清透明、果香浓郁。

参考文献:

- [1] 秦含章.葡萄酒分析化学[M].北京:中国轻工业出版社,1991:579-580.